

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-167187

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)7月23日

B 66 B 5/02
9/048110-3F
6694-3F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 油圧エレベータ

⑯ 特 願 昭61-4257

⑰ 出 願 昭61(1986)1月14日

⑱ 発 明 者 松 本 直 樹 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 日立エレベータサ
ービス株式会社内

⑲ 発 明 者 金 谷 修 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 日立エレベータサ
ービス株式会社内

⑳ 発 明 者 黒 沢 克 則 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 日立エレベータサ
ービス株式会社内

㉑ 出 願 人 日立エレベータサービ
ス株式会社 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地

㉒ 代 理 人 弁理士 武 頭 次 郎

明 細 書

1. 発明の名称

油圧エレベータ

2. 特許請求の範囲

かごの移動速度を検出する速度検出器と、前記かごに対する下降指令を検出する指令検出器と、前記速度検出器が所定速度以上での前記かごの下降を検出し、且つ前記指令検出器が前記下降指令の非検出状態にある時、前記かごを停止させる非常停止装置とを有することを特徴とする油圧エレベータ。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

この発明は油圧エレベータ、特に異常下降を防止することが出来る油圧エレベータに関するものである。

<従来の技術>

油圧エレベータには、シリンダとプランジヤを使用して直接かごを上下移動させる直接式油圧エレベータと、プランジヤの先端に設けたプーリと

このプーリに巻設されるロープを介してかごを上下移動させる間接式油圧エレベータとがある。

直接式油圧エレベータでは、非常停止装置が設けられておらず、間接式油圧エレベータでは、ロープの緩みを検出して所定以上の緩みが生じると、かごを非常停止させるか、或は調速機を介して速度の超過を検出して、かごを非常停止させるかの方式が採用されている。

この種の関連技術としては、実開昭53-96767号公報及び実開昭57-196074号公報に記載されているものがある。

<発明が解決しようとする問題点>

間接式油圧エレベータで従来用いられている非常停止の方式では、配管系統中の制御弁の不完全動作や配管接続部の接続不良などの油圧系統の故障で、下降指令がないのにかごが連続下降を続けるような場合には、非常停止が行なわれない。

また、直接式油圧エレベータでは、前述のように非常停止装置が設けられていない。

この発明は、直接式油圧エレベータ及び間接式

油圧エレベータの現状に鑑みなされたものであり、その目的は油圧系統の故障によるかごの異常下降に際しても、かごを非常停止することが可能な非常停止手段を有する、油圧エレベータを提供することにある。

＜問題点を解決するための手段＞

この発明の油圧エレベータでは、かごの移動速度を検出する速度検出器が設けられ、またかごに対する下降指令を検出する指令検出器が設けられている。一方、この発明の油圧エレベータには非常停止装置が設けられ、指令検出器が下降指令を検出していないにもかかわらず、かごが所定速度以上で下降していることが検出されると、非常停止装置が作動してかごが停止される。

＜作用＞

従つて、この発明の油圧エレベータでは、油圧系統の故障も確実に検出し、かごを非常停止させるので、油圧エレベータの安全性が大幅に向上する。

＜実施例＞

を示すもので、かご床7に電磁石9が取り付けられ、電磁石9の励磁によつて吸引される駆動軸24が、ばね10により電磁石9の無励磁時には突出した状態で組付けられている。この駆動軸24の端部には、支点14を中心に回動自在な連結レバー11の一端が固定される。

連結レバー11の他端には、引上レバー12が連結され、引上レバー12はキャッチローラ13と係合されている。キャッチローラ13は、引上レバー12の移動によつて、かご床7に形成されている楔16に沿つて第3図で矢印Yで示す方向に移動可能に構成されている。

速度検出器8の出力端子が、AND回路21の一方の入力端子に接続され、AND回路21の他方の入力端子には、かごに対する下降指令を検出する指令検出器22の出力端子が、否定回路23を介して接続される。AND回路21の出力端子は、電磁石9の励磁端子に接続される。

第2図は、この発明の油圧エレベータの動作を示すフローチャートで、ステップ(1)で装置の電

以下、この発明の油圧エレベータを、その実施例に基づき図面を使用して詳細に説明する。

第1図は、この発明の実施例の要部の構成を示し、直接式油圧エレベータにこの発明を適用した場合である。建物の形成された昇降路20の底にシリンダ4が取り付けられ、このシリンダ4には配管3を介して油圧装置2から作動油が供給可能に構成される。シリンダ4にはプランジャ5が出入自在に取り付けられ、このプランジャ5の突出端に、かご1のかご床7が固定されている。

昇降路20の底からガイドレール6が昇降路20に沿つて取り付けられ、かご1はこのガイドレール6に沿つて昇降路20内で、上昇及び下降可能に構成されている。

かご1の天井に速度検出器8が取り付けられ、ガイドレール6に沿つて移動するかご1の速度が、この速度検出器8で検出される。また、かご1のかご床7に対して、非常停止装置15が設けられている。

第3図は、この非常停止装置15部分Aの構成

源が投入され、速度検出器8及び指令検出器22が作動状態となる。ステップ(2)において、速度検出器8の検出出力により、かご1が下降しているか否かが判定され、ステップ(3)において、かご1に対して下降指令が与えられているか否かが、指令検出器22の出力信号により判定される。

第3図において、速度検出器8が所定速度以上での下降速度を検出し、且つ指令検出器22がかご1に対する下降指令を検出していないと、AND回路21の出力信号の論理値が“1”となる。このAND回路21の出力信号の論理値“1”の状態が、ステップ(5)により所定時間を越えて継続していることが判定されると、電磁石9が励磁される。

電磁石9が励磁されると、駆動軸24が引き込まれ支点14を中心にして、連結レバー11が回動する。連結レバー11の回動によつて引上レバー12が引上げられ、キャッチローラ13が楔16に沿つて移動し、ガイドレール6に押し付けられる。キャッチローラ13がガイドレール6に押し付けられ、楔16とガイドレール6間に挟持され

特開昭62-167187 (3)

るために、かご1は停止する。実際には、例えば所定速度1 m/s以上で下降しており、指令検出器22が下降指令を検出していない状態によつて、非常停止装置15が作動する。

このようにして、油圧エレベータにおける油圧系統の故障をも確実に検出し、かごを非常停止させるので、油圧エレベータの安全性が大幅に向上する。

実施例においては、この発明を直接式油圧エレベータに適用した場合について説明したが、この発明は間接式油圧エレベータに対しても全く同様にして適用することが出来る。

また、実施例では速度検出器をかご上に取付けた構造のものを説明したが、例えばガバナロープ付のエレベータではガバナロープの系統から速度を検出する構成とすることが出来る。或は、位置検出用として昇降路の上下端からループ状に張設され、一部をかごに結合されたスチールテープなどの長尺体を使用して速度を検出してもよい。また、かごが上下移動する際に配管系統内を流れる

作動油の流量を検出する流量計により、速度を検出する構成とすることも出来る。

なお、間接式油圧エレベータでは、ブランチヤ先端に設けられたプーリから、速度を検出する構成のものとすることが可能である。さらに、直接式間接式を問わず、かごとガイドレール間に介在するガイドローラから、速度を検出する構成とすることも出来る。

＜発明の効果＞

以上詳細に説明したように、この発明によると、制御弁の動作不良、配管の接続不良、管路の破損などの油圧系統の故障により、かごが扉の開閉状態に無関係に下降する異常事態を検出し、迅速にかごを非常停止させることが可能で、その安全性を大幅に増大させ得る油圧エレベータを提供することが出来る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の実施例の構成を示す断面図、第2図は、この発明の実施例の動作を示すフローチャート、第3図は、この発明の実施例にお

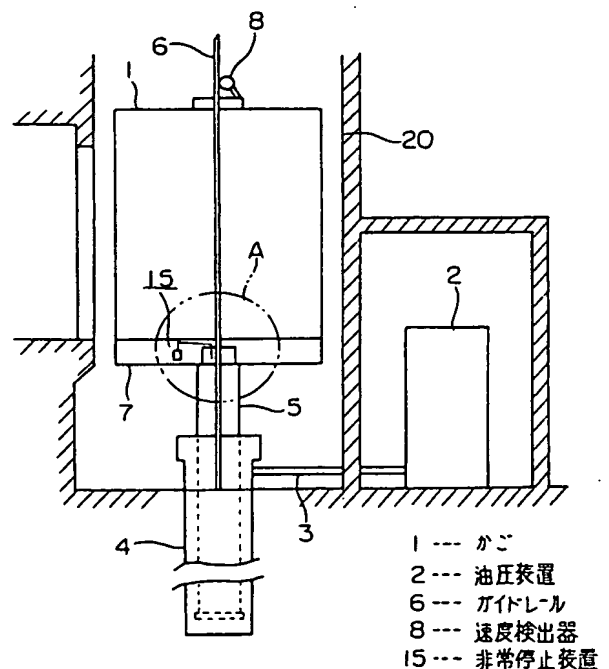
ける非常停止装置の構成を示す図である。

1 …… かご、2 …… 油圧装置、4 …… シリンダ、5 …… ブランチヤ、6 …… ガイドレール、7 …… かご床、8 …… 速度検出器、9 …… 電磁石、11 …… 連結レバー、12 …… 引上レバー、13 …… キャッチローラ、15 …… 非常停止装置、16 …… 楔、22 …… 指令検出器。

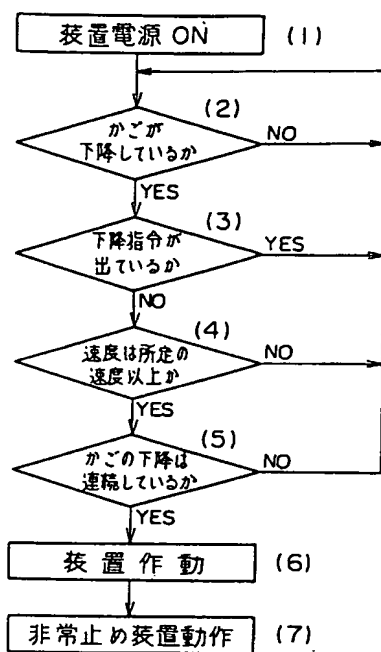
代理人 井堀士 武 源次郎



第1図



第2図



第3図

